

**PULP PAPER-CONTAINING OPAQUE LAMINATED BODY**

Publication number: JP10180970 (A)

Publication date: 1998-07-07

Inventor(s): ONDA AKIO

Applicant(s): ONDA AKIO

Classification:

- international: B41M5/00; B32B29/00; B41M5/50; B41M5/52; D21H11/00; D21H11/12; D21H27/00; D21H27/30; D21H27/36; B41M5/00; B32B29/00; B41M5/50; D21H11/00; D21H27/00; D21H27/30; (IPC1-7): B32B29/00; B41M5/00; D21H11/12; D21H27/00; D21H27/36

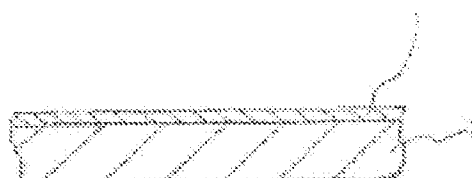
- European:

Application number: JP19970175276 19970616

Priority number(s): JP19970175276 19970616; JP19960310085 19961106

**Abstract of JP 10180970 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve absorbing/drying property of ink and eliminate bleeding of ink by laminating, on at least one face of an opaque support layer, a surface layer consisting of a pulp paper containing a cane-lined pulp of sugar cane as a main component. **SOLUTION:** On at least one face of an opaque support layer 2, a surface layer 1 consisting of a pulp paper containing cane-lined (thick skin of main stem) pulp of sugar cane so as to form an opaque laminated body. For the opaque support layer, an opaque plant pulp paper, an opaque plastic film, a metallic film and the like are used. The pulp paper which forms the surface layer is made of a cane-lined material of sugar cane, which is pulped. The pulp paper containing the lined pulp as its main component is laminated and adhered to the opaque support layer so as to form the opaque laminated body. As for adhering method, a method using an adhesive and a heat fusion method are used.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-180970

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月7日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
B 3 2 B	29/00	B 3 2 B	29/00
B 4 1 M	5/00	B 4 1 M	5/00 B
D 2 1 H	27/36	D 2 1 H	1/02 C
	11/12		5/14 Z
	27/00		5/00 G
審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 6 頁)			
(21) 出願番号	特願平9-175276	(71) 出願人	595021318 御田 昭雄 東京都練馬区貫井4-26-2
(22) 出願日	平成9年(1997) 6月16日	(72) 発明者	御田 昭雄 東京都練馬区貫井4-26-2
(31) 優先権主張番号	特願平8-310085	(74) 代理人	弁理士 池浦 敏明 (外1名)
(32) 優先日	平8(1996)11月6日		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 バルブ紙を含む不透明積層体

(57) 【要約】

【課題】 インクの吸収乾燥性にすぐれ、かつインク染みを生じることがなく、画像記録用及び印刷用媒体として好適なバルブ紙を含む不透明積層体及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 不透明支持体層と、その少なくとも一方の面に形成された表面層からなり、該表面層は砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とするバルブ紙からなることを特徴とする不透明積層体。植物バルブ紙からなる不透明支持体層と、その少なくとも一方の面に形成された砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とするバルブ紙からなる表面層とからなる不透明積層体を製造する方法において、植物バルブを主成分とする不透明湿潤バルブ紙の少なくとも一方の面に砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とする湿潤バルブ紙を積層し、圧縮してその中に含まれる水分を除去した後、乾燥ドラムで乾燥し、必要に応じて、表面平滑化処理することを特徴とする不透明積層体の製造方法。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 不透明支持体層と、その少なくとも一方の面に形成された表面層からなり、該表面層は砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とするバルブ紙からなることを特徴とする不透明積層体。

【請求項2】 該バルブ紙の坪量が、 $5 \sim 30 \text{ g/m}^2$ である請求項1の不透明積層体。

【請求項3】 該バルブ紙が、砂糖きびのケーンラインドを過酸化水素を含むアルカリ性水溶液中で蒸解して得られたバルブを主成分とするバルブ紙である請求項1又は2の不透明積層体。

【請求項4】 該支持体層が、植物バルブ紙である請求項1～3のいずれかの不透明積層体。

【請求項5】 該植物バルブ紙が、木材バルブ紙である請求項4の不透明積層体。

【請求項6】 該支持体層が、不透明プラスチックフィルムである請求項1～3のいずれかの不透明積層体。

【請求項7】 該支持体層がハンター白色度70%以上の植物バルブ紙からなり、該表面層が透明バルブ紙からなる請求項4の不透明積層体。

【請求項8】 該表面層を形成するバルブ紙が、100秒以上のベック平滑度を有する請求項1～7のいずれかの不透明積層体。

【請求項9】 該表面層を形成するバルブ紙が、1000秒以上のベック潤滑度を有する請求項1～7のいずれかの不透明積層体。

【請求項10】 請求項1～9のいずれかの不透明積層体からなる画像記録用及び印刷用媒体。

【請求項11】 植物バルブ紙からなる不透明支持体層と、その少なくとも一方の面に形成された砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とするバルブ紙からなる表面層とからなる不透明積層体を製造する方法において、植物バルブを主成分とする不透明の湿潤バルブ紙の少なくとも一方の面に砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とする湿潤バルブ紙を積層し、圧縮してその中に含まれる水分を除去した後、乾燥ドラム上で乾燥し、必要に応じ、表面平滑化処理することを特徴とする不透明積層体の製造方法。

【請求項12】 該砂糖きびのケーンラインドバルブが、砂糖きびのケーンラインドを過酸化水素を含むアルカリ性水溶液中で蒸解して得られた透明バルブ紙である請求項11の方法。

【請求項13】 該不透明支持体がハンター白色度85%以上の植物バルブ紙からなり、該表面層が透明バルブ紙からなる請求項12の方法。

【請求項14】 該砂糖きびのケーンラインドバルブの主成分が、篩分け試験で、20メッシュパスで100メッシュオンのメッシュの範囲にある請求項11～13のいずれかの方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はバルブ紙を含む不透明積層体及びその製造方法と、画像記録用印刷用媒体に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】オフィスコンピュータ、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、電子カメラ、測定装置等の電子機器のアウトプットを記録する媒体としては、通常、上質紙が用いられている。しかしながら、このような紙をプリント方式がインクジェット方式の機器用の記録媒体として適用する場合、その紙の上に記録された画像にインクの滲みを生じて、画像の解像度が悪くなるという問題がある。一方、このような画像滲みを防止するために、紙のサイズ度を高くすると、この場合には、紙のインク吸収性が悪くなり、インク画像が容易に乾燥しないという問題を生じる。従って、インクジェット用記録紙としては、インクの吸収乾燥性が良くかつ高解像度の画像を与える用紙の出現が要望されている。また、一般的に、電子機器用記録用紙としては、表面平滑性にすぐれ、かつ表面光沢に富むコート紙及びアート紙様質感を与えるものが要望されている。このような用紙は、特に、電子カメラ用記録媒体として用いることにより、従来の写真印画紙上に形成された写真画像様の記録画像を与えることが期待される。さらに、印刷用媒体としても、水性インクを用いた印刷により、インク滲みのない高解像度の印刷物を与えるものが要望されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、インクの吸収乾燥性にすぐれ、かつインク滲みを生じることがなく、画像記録用及び印刷用媒体として好適なバルブ紙を含む不透明積層体及びその製造方法を提供することをその課題とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は、前記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明を完成するに至った。即ち、本発明によれば、不透明支持体層と、その少なくとも一方の面に形成された表面層からなり、該表面層は砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とするバルブ紙からなることを特徴とする不透明積層体が提供される。また、本発明によれば、植物バルブ紙からなる不透明支持体層と、その少なくとも一方の面に形成された砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とするバルブ紙からなる表面層とからなる不透明積層体を製造する方法において、植物バルブを主成分とする不透明湿潤バルブ紙の少なくとも一方の面に砂糖きびのケーンラインドバルブを主成分とする湿潤バルブ紙を積層し、圧縮してその中に含まれる水分を除去した後、乾燥ドラムで乾燥し、必要に応じ、表面平滑化処理することを特徴とする不透明積層体の製造方法が提供される。さらに、本発明によれば、前記不透明積層体からなる画像記録媒体

及び印刷用媒体が提供される。

【0005】

【発明の実施の形態】図1に本発明の不透明積層体（以下、単に積層体とも言う）の説明構成図を示す。図1において、1は表面層を示し、2は不透明支持体層を示す。表面層1は、砂糖きびのケーンラインド（幹茎の厚い表皮）パルプを主成分とするパルプ紙からなる。一方、不透明支持体層2は、表皮層1を支持し得るものであればどのようなものでもよく、従来公知の不透明植物パルプ紙や不透明プラスチックフィルム、金属フィルム等であることができる。不透明植物パルプ紙は、木材パルプ紙や非木材パルプ紙であることができる。また、不透明プラスチックフィルムは、充填剤を含有するプラスチックフィルム（ポリエステルフィルムや、ポリアミドフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム等の各種の高分子フィルム）であることができる。

【0006】表面層を構成するパルプ紙を得るには、砂糖きびのケーンラインドを原料として用い、これをパルプ化し、製紙する。砂糖きびのケーンラインドは、砂糖きびの幹茎（ケーン）を破碎し、圧搾して汁液を分離した後のバガス（残渣物）から、ビス（節間柔軟細胞組織）を分離除去することにより得ることができ、また、砂糖きびの幹茎を縦に割り、汁液を含むビスを分離除去することにより得ることができる。この場合、得られたケーンラインドには、ビスが少量混入していてもよいが、ビスの混入は得られるパルプの浮水性を低下させるのと同時に、得られるパルプ紙の表面平滑度を低下させるので余り好ましいことではなく、そのビスの混入量は、絶乾重量基準で、10重量%以下、好ましくは3重量%以下にするのがよい。本発明においては、0.5～5重量%のビスの混入したケーンラインドをパルプ原料として有利に用いることができる。前記ケーンラインドのパルプ化法としては、ソーグ法、クラフト法、PA法（過酸化水素-アルカリ法）等のアルカリ性蒸解液を用いる従来公知の各種の化学パルプ化法を用いることができるが、特にPA法の使用が好ましい。このPA法は蒸解液として、過酸化水素とアルカリ（ $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{KOH}$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{KHCO}_3$ 等）を含むアルカリ性水溶液を用いる方法である。このPA法によれば、漂白性がよく、ペントサン含量の大きい、叩解性の良好なパルプを得ることができる。また、このPA法により得られるパルプは、強度にすぐれた密度が大きく、表面平滑性の良いパルプ紙を与える。前記のようにして得られたケーランドパルプは、必要に応じ、漂白して漂白パルプ（晒パルプ）とした後、粘状叩解する。この場合の叩解の目安は、C、S、F、100～450ml、好ましくは150～350mlである。

【0007】前記叩解処理に供給するケーンラインドパ

ルプ（湿潤パルプ）は、その主成分、好ましくは70重量%以上、より好ましくは80重量%以上が、篩分け試験で、20メッシュパスで100メッシュオン、好ましくは40メッシュパスで80メッシュオンのメッシュ範囲になるように調整するのがよい。このようなシャープな区分のケーンラインドパルプは、蒸解により得られたケーンラインドパルプを篩分け処理することにより得ることができる。このようなシャープな区分からなるケーンラインドパルプは、解像度が一層高められた画像を与える。

【0008】前記の叩解パルプには、紙料成分を加えて完全紙料を調製する。この場合、前記砂糖きびのケーンラインドパルプ（以下、単にラインドパルプとも言う）には、稲わらパルプ、スイートソルガムパルプ、とうもろこしの皮パルプ等の他の稲科植物のパルプを加えることができる。これらの稲科植物パルプも、PA法で得られたパルプであることが好ましい。全パルプ中のラインドパルプの割合は、絶乾重量基準で、60重量%以上、好ましくは80～100重量%である。前記完全紙料は、パルプの他、必要に応じ、填料を含むことができる。この填料としては、チャイナクレイ、チタンホワイト、沈降性炭酸カルシウム、タルク等が用いられる。この填料は、パルプに対して、0～40重量%、好ましくは5～25重量%である。前記ラインドパルプを含む完全紙料は、これを抄紙機を用いて抄造し、パルプ紙とする。抄紙機としては、従来公知の各種のもの、例えば、長網抄紙機、短網抄紙機、円網抄紙機、コンビネーションマシン、ヤンキー抄紙機、多層抄き可能なツインワイヤー抄紙機等が用いられる。抄紙機に供給する完全紙料の全紙料成分の水中濃度は、0.05～0.6重量%、好ましくは0.1～0.2重量%にするのがよい。

【0009】前記のようにしてパルプ紙を得る場合、そのパルプ紙の厚さは、5～30g/m<sup>2</sup>、好ましくは10～20g/m<sup>2</sup>の坪量を与えるような厚さに調節する。そのパルプ紙の表面平滑度は100秒以上、好ましくは1000以上、より好ましくは1500～3000秒に調節するのがよい。パルプ紙の厚さは、抄紙機に供給する完全紙料の懸濁液の濃度、液量又は/及び抄紙速度によって調節することができる。一方、パルプ紙の表面平滑度はパルプの叩解度と完全紙料を抄紙して得られる湿潤パルプを乾燥する際に用いる乾燥ドラムの表面平滑度によっても調節することができる。また、抄紙機から得られる乾燥紙を表面平滑化処理することにより所望表面平滑度を有するパルプ紙を得ることができる。この場合の表面平滑化処理は、プレートカレンダーや、スーパカレンダー、シートカレンダー等のカレンダーを用いて行うことができる。パルプ紙の密度は、通常0.75g/cm<sup>3</sup>以上、好ましくは0.85～1.05g/cm<sup>3</sup>である。なお、本明細書で言う表面平滑度は、JIS P 8119-1976に規定されているベック表面平滑度

を意味する。本発明で用いるラインドバルブを主成分とするバルブ紙は、サイジングを施さないか又は軽量のサイジングを施したものである。

【0010】本発明で用いるラインドバルブは、その繊維長が短く、内孔が大きく、ベントサン含量が極めて大きいので、容易に粘状即解ができ、密度が大きく、表面平滑性の良い良質の紙料バルブを与える。本発明者の研究によれば、この紙料バルブは、サイジングを施すことなく、又は軽度のサイジングを施すことにより、吸水性がありながら、インク染みを生じないバルブ紙を与えることが確認された。この場合のサイジングには、表面サイジングと内面サイジングが包含され、従来公知の方法により行うことができる。表面サイジングは、抄造乾燥した紙の表面に対し、ニカワ、澱粉、カルボキセルロース(CMC)、ポリビニルアルコール、アルキルケテンダイマー等のサイズ剤を塗布し、乾燥することにより実施される。一方、内面サイジングは、アルキルケテンダイマーや、ロジン、アルキルスチレンポリマー、ワックス等のサイズ剤を紙料中に加えることにより実施される。表面サイジングの場合、そのサイズ剤の使用量は、バルブに対して、0.5重量%以下、好ましくは0~0.2重量%である。内面サイジングの場合、そのサイズ剤の使用量は、バルブに対して、1.0重量%以下、好ましくは0~0.5重量%である。

【0011】本発明で用いるラインドバルブ紙において、チャイナクレイやチタンホワイト等の填料を含有しないものは、その湿潤バルブ紙を表面平滑な乾燥ドラム表面に接触させて乾燥することにより、及び/又はカレンダーを用いて表面平滑化処理することにより、透明性の良いバルブ紙とすることができる。ラインドバルブ紙が透明性の良いバルブ紙を与える理由は、そのラインドバルブがベントサン含有量の大きいことによるものと考えられる。

【0012】前記のようにして得られるラインドバルブを主成分とするバルブ紙は、これを不透明支持体に積層接着させて不透明積層体とする。この場合の接着法には、接着剤を用いる方法及び熱融着法が包含される。また、接着剤には、溶液型接着剤、エマルジョン型接着剤、フィルム状接着剤、ホットメルト型接着剤等が包含される。この接着剤を用いる接着法では、支持体の種類は特に制約されず、バルブ紙、合成紙、合成繊維紙、不織布、プラスチックフィルム、金属フィルム等の各種のものであることができる。一方、熱融着法の場合は、その支持体は、その少なくとも表面部が熱溶解性高分子からなるもので、例えばプラスチックフィルムからなるものであり、そのフィルム上にバルブ紙を積層し、加熱、加圧することによって両者を接着させることができる。

【0013】本発明による好ましい積層体は、植物バルブ紙の少なくとも一方の表面にラインドバルブを主成分とするバルブ紙を湿潤状態で積層させ、次いで脱水させ

ることにより、両者のバルブ紙の繊維間の水素結合により接合させた構造を有する積層バルブ紙である。このような積層バルブ紙を製造するには、植物繊維バルブを主成分とする湿潤バルブ紙と、ラインドバルブを主成分とする湿潤バルブ紙を用意する。これらの湿潤バルブ紙は、抄紙機のワイヤーパートから得ることができ、その湿潤バルブ紙の原質濃度は10~30重量%、好ましくは15~20重量%である。次に、植物バルブを主成分とする湿潤バルブ紙の一方の面又は両方の面にラインドバルブを主成分とする湿潤バルブ紙を積層し、圧縮して水を除去する。この場合、水の除去率は、湿潤バルブ紙の原質濃度が45~55重量%となるような割合である。次に、この圧縮された湿潤積層バルブ紙は、これを、そのラインドバルブを主成分とする湿潤バルブ紙を乾燥ドラム表面に密着させて加熱乾燥させた後、表面平滑化処理を行う。この場合の表面平滑化処理は、プレートカレンダー、スーパーカレンダー、シートカレンダー等のカレンダー装置を用いて行うことができる。前記乾燥ドラムとして表面研磨された乾燥ドラムを用いる場合、例えば、ヤンキー抄紙機の乾燥ドラム等を用いる場合には、後述の表面平滑化処理は省略することもできる。

【0014】前記植物バルブは、木材バルブや非木材バルブであることができる。非木材バルブとしては、稲わらバルブ、バガスバルブ、とうもろこしの皮バルブ、スイートソルガムバルブ等が挙げられる。これらの植物バルブは、各種のバルブ化法によって製造されたバルブであることができるが、好ましくはPA法によって得られたバルブである。前記ラインドバルブを主成分とする湿潤バルブ紙の厚さは、乾燥紙としたときに、5~30g/m<sup>2</sup>、好ましくは10~20g/m<sup>2</sup>の坪量を与えるような厚さである。一方、植物バルブを主成分とする湿潤バルブ紙の厚さは、その紙の用途により異なるが、乾燥紙としたときに、一般的に15~300g/m<sup>2</sup>の坪量を与える厚さであり、軽量紙では10~30g/m<sup>2</sup>、普通紙では40~80g/m<sup>2</sup>、板紙では100~200g/m<sup>2</sup>の坪量を与えるような厚さである。

【0015】本発明の積層体において、その表面層に透明バルブ紙を用い、その不透明支持体層に白色度の高いものを用いることにより、その支持体層の白色度に応じた高白色度を示す積層体を得ることができる。この積層体が高白色度のものに見える理由は、その表面層が透明バルブ紙であるため、その下層の高白色度の支持体層が透視されることによる。本発明において、高白色を示す積層体を得る場合には、その支持体層の表面白度は、ハンター白色度で70%以上、好ましくは85~100にするのがよい。この場合、表面層を形成する透明バルブとしては透明性の良いもの、好ましくは表面平滑度が100秒以上、好ましくは1000秒以上、より好ましくは1500~3000秒であるものを使用すればよく、白色度が高ければ未晒バルブ紙であってもよい。透明バ

ルパ紙の白色度は、ハンター白色度で、65%以上、好ましくは80~100%程度であればよい。

【0016】本発明の媒体は、オフィスコンピュータ、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、電子カメラ、カラー複写機、ファクシミリ、測定装置等の電子機器のアウトプットを記録するための画像記録用媒体として有利に用いられる他、オフセット印刷やグラビア印刷等の印刷用媒体として有利に用いられる。

【0017】

【実施例】次に、本発明を実施例によって更に具体的に説明するが、本発明はこの実施例によって限定されない。なお、以下に記す%は重量%である。また、以下に示す白色度はハンター白色度(%)である。

【0018】実施例1

2層抄きで片面記録打ち出し用の画像記録用紙を製造した。先ず、ケーンラインド(砂糖きびの厚皮)の晒PA法バルブ(PAP)100kg、稲わらの晒PAP5kg及びとうもろこしの皮の晒PAP5kgをビーターに入れ、水を加えて原質濃度3.5%とし、C、S、F、150mlになるまで強い粘状叩解を行った。叩解後サイズ剤も填料もまったく加えず、原質濃度0.15%になるまで水で希釈し、円網で原質濃度17%の湿潤バルブ紙A(乾物換算坪量12g/m<sup>2</sup>、密度0.93g/cm<sup>3</sup>)を形成させた。次に、針葉樹の晒クラフトバルブ(KP)300kg及び広葉樹の晒KP100kgを取りそれぞれディスクリファイナーで前者はC、S、F、480mlに、後者はC、S、F、450mlまでそれぞれ叩解後両者を合わせ、これにチャイナクレイ50kgと中性サイズ剤アルキルケテンダイマー1.5kgを含む水を加えて完全紙料とした。完全紙料は水を加えて原質濃度0.32%となるまで希釈し、長網で原質濃度18%の湿潤バルブ紙B(乾物換算坪量45g/m<sup>2</sup>、密度0.71g/cm<sup>3</sup>)を形成させた。次に、前記湿潤バルブ紙Aと湿潤バルブ紙Bとを全く接着剤を使わずにプレスパートを通すことにより水分5.1%になるまで水を搾り、1枚の湿潤バルブ紙とした。この湿潤バルブ紙の表面と平滑に磨かれたヤンキードライヤーの表面が密着するようにして加熱乾燥して積層バルブ紙を得た。この積層バルブ紙は、裂断長:縦6.2km、横3.6km、比破裂強さ:3.6、平滑度:180秒、白色度:87.1%であった。この積層バルブ紙の表面(バルブ紙A側)は、コート紙の表面に酷似したもので、水分の吸収乾燥性に優れたものである。この積層バルブ紙の表面に、インクジェット方式の360×360dpiのプリンターを介してカラー画像を記録したところ、解像度の高い鮮明なカラー画像が得られた。

【0019】実施例2

4層抄きで厚手の積層バルブ紙を製造した。先ず、実施例1と同様にして、湿潤バルブ紙Aを得た。次に、砂糖きびのケーンラインドをPA法でバルブ化し、漂白して

得られた aqueous のよい晒PAP(C、S、F、680ml、白色度87.8%)800kgをC、S、F、380mlになるまで叩解した。叩解後チャイナクレイ120kgと中性サイズ剤アルキルケテンダイマー3.5kgを含む水を加えて完全紙料とした。完全紙料は水を加えて原質濃度0.32%となるまで希釈し、短網で原質濃度18%の湿潤バルブ紙C(乾物換算坪量45g/m<sup>2</sup>、密度0.71g/cm<sup>3</sup>)を得た。次に、前記3つの湿潤バルブ紙Cを3枚重ね、その上に湿潤バルブ紙A(坪量25g/m<sup>2</sup>)を重ね、これを接着剤を全く使用せずにプレスパートを通すことにより水分5.1%になるまで水を搾り、1枚の湿潤バルブ紙とした。この湿潤バルブ紙を、その表面(湿潤バルブ紙A側)を表面平滑なヤンキードライヤーの表面に密着させて加熱乾燥して、積層バルブ紙を得た。この積層バルブ紙(坪量:115g/m<sup>2</sup>)は、外見がコート紙に酷似したもので、水分の吸収乾燥性に優れたものである。この積層バルブ紙は、裂断長:縦6.2km、横3.6km、比破裂強さ:4.6、表面平滑度:120秒、白色度:87.2%を示すものであった。この積層バルブ紙の表面に、インクジェット方式の180×180dpiのプリンターを介してカラー画像を記録したところ、鮮明なカラー画像が得られた。

【0020】実施例3

2層抄きで積層バルブ紙を製造した。先ず、砂糖きびのケーンラインドの晒PAP100kgをディスクリファイナーを通してC、S、F、170mlになるまで強い叩解を行った。叩解後、チクン白6kg、中性サイズ剤2kgを加え、原質濃度0.18%になるまで水をさらに加え、円網で湿潤バルブ紙D(乾物換算坪量12g/m<sup>2</sup>)を形成させた。次に、針葉樹の晒KP250kg、晒GP20kg、砂糖きびのケーンラインドの晒PA法バルブ40kgのそれぞれを合わせ、水を加えて原質濃度12%とし、ディスクリファイナーを通してC、S、F、480mlまで叩解した。叩解後チャイナクレイ50kgと中性サイズ剤1.5kgを加え原質濃度0.38%となるまで水をさらに加え短網で湿潤バルブ紙E(乾物換算坪量47g/m<sup>2</sup>)を形成させた。次に、前記湿潤バルブ紙DとEとを、まったく接着剤等を使わずにプレスパートを通すことにより水分4.9%になるまで水を搾りながら1枚の湿潤バルブ紙とした。この湿潤バルブ紙を、その表面(湿潤バルブ紙D側)を表面平滑に磨かれたヤンキードライヤーの表面に密着するようにして加熱乾燥して積層バルブ紙を得た。この紙は裂断長:縦5.9km、横2.9km、比破裂強さ:3.5、表面平滑度:210秒、白色度:87.2%を示した。この積層バルブ紙の表面はコート紙の表面に酷似したもので、インクジェット方式の360×360dpiのプリンターを介してカラー画像を記録したところ、解像度の高い鮮明なカラー画像が得られた。

## 【0021】実施例4

3層抄きの積層パルプ紙をツインワイヤーの抄紙機で製造した。先ず、砂糖まぎのケーンラインドの晒PA P200kg、稲わらの晒PA P20kg、コーンの晒PA P24kgをディスクリファイナーを通してC、S、F、180mlになるまで強い叩解を行った。叩解後チタン白12kg、中性サイズ剤4kgを加え、原質濃度0、18%となるまで水をさらに加え、湿潤パルプ紙F（乾物換算坪量12g/m<sup>2</sup>）を調製した。次に、針葉樹の晒KP250kg、晒広葉樹パルプ20kg、ケーンラインドの晒PA法パルプ40kgのそれぞれを合わせ、水を加えて原質濃度12%とし、ディスクリファイナーを通してC、S、F、480mlまで叩解した。叩解後チャイナクレイ50kgと中性サイズ剤1、0kgを加え、原質濃度0、35%となるまで水を加えて、ワイヤーパートで湿潤パルプ紙Gを得た。次に、プレスパートで湿潤パルプ紙Gの両側に湿潤パルプ紙Fをそれぞれ重ねプレス脱水し、これをドライパートを通して乾燥し、表裏差の少ない積層パルプ紙とし、更にスーパーキャレンダーを通して表面が平滑でアート紙酷似の両面記録用の積層パルプ紙を得た。この紙は製断長：縦5、7km、横2、8km、比較裂強さ：3、5、表面平滑度：1900秒、白色度：87、2%で、その表面はアート紙表面に酷似したもので、インクジェット方式の1600×1600dpiのプリンターを介してカラー画像を記録したところ、解像度の極めて高い鮮明なカラー画像が得られた。

## 【0022】実施例5

実施例1に示した湿潤パルプ紙Aを表面平滑なヤンキードライヤーの表面に密着させて乾燥して、パルプ紙を得た。次に、このパルプ紙を厚さ50μmの内部にチタンホワイトを含有させた高白色度のポリエチレンテレフレート（PET）フィルム上に重ね、そのPETフィルムの軟化温度で加圧プレスして、PETフィルムとパル

プ紙とのラミネート体を得た。このラミネート体のパルプ紙表面に、インクジェット方式の360×360dpiのプリンターを介してカラー画像を記録したところ、解像度の良い鮮明なカラー画像が記録された。

## 【0023】実施例6

実施例5において、湿潤パルプ紙Aの代わりに、実施例3で得た湿潤パルプ紙Dを用いた以外は同様にして、ラミネート体を得た。このラミネート体のパルプ紙表面に、インクジェット方式の360×360dpiのプリンターを介してカラー画像を記録したところ、解像度の良い鮮明なカラー画像が得られた。

## 【0024】実施例7

実施例4で得た積層紙の表面に、1600×1600dpiのカラー複写機を用いてカラー写真をコピーしたところ、解像度の極めて良い鮮明なカラー画像が得られた。

## 【0025】

【発明の効果】本発明のバリエーションを含む積層体は、その表面層が水分の吸収乾燥性の良いパルプ紙からなるもので、各種の電子機器のアウトプット記録用及び印刷用媒体として有利に用いられる。本発明の積層体は、特に、インクジェット方式のカラープリンターを備えた電子機器の記録媒体として好適のものである。さらに、本発明の積層体は、その表面に感熱記録層を形成することにより感熱記録媒体として用いることもでき、さらにその表面に熱転写受容層を形成することにより、熱転写記録媒体として用いることもできる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の不透明積層体の説明断面構成図である。

## 【符号の説明】

- 1 表面層
- 2 不透明支持体層

【図1】

